

PHÁO ĐÀI BAY B-52 BAY BẰNG NHIÊN LIỆU “NHÂN TẠO”

Ngày 15-12-2006 vừa qua, không lực Hoa Kỳ thông báo đã hoàn tất chuyến bay thử nghiệm của máy bay B-52 với tám động cơ sử dụng loại nhiên liệu mới: hỗn hợp nhiên liệu tổng hợp theo phương pháp Fischer-Tropsch (FT fuel).

Trước đó, vào ngày 27-9-2006, không lực Hoa Kỳ cũng đã lần đầu tiên thử nghiệm loại nhiên liệu “nhân tạo” này trên một chiếc pháo đài bay B-52 khác, song chỉ ở 2/8 động cơ mà thôi và với tỉ lệ pha 50-50 (xăng nhân tạo, xăng thiên nhiên). Một thứ trưởng Bộ Quốc phòng Hoa Kỳ đã tháp tùng phi hành đoàn trong chuyến bay thử nghiệm này. Lần đó, riêng về kiểm định môi trường, kết quả đã là: giảm 50% khí thải so với trước đây.

Nhiên liệu tổng hợp FT là loại nhiên liệu hydrocarbon lỏng được tổng hợp từ nguồn nguyên liệu phi dầu mỏ như khí thiên nhiên, than đá, gỗ, nguyên liệu sinh khối có thể tái tạo. Hoa Kỳ đã có kế hoạch nghiên cứu hoàn thiện công nghệ sản xuất lớn nguồn nhiên liệu này để nhắm đến mục tiêu năm 2025: dùng kỹ thuật công nghệ để thay thế hơn 75% lượng dầu mỏ nhập khẩu từ Trung Đông.

(Ảnh: TTO)

Do quá trình tổng hợp hoàn toàn do con người kiểm soát được, nên loại nhiên liệu này sẽ ít gây ô nhiễm môi trường hơn so với loại có nguồn gốc dầu mỏ, nhất là hàm lượng lưu huỳnh (sulfure).

Kevin Mulnenin, phó chủ tịch của Integrated Concepts & Research Corp.'s Advanced Vehicle Technologies, công ty trúng thầu kiểm định chất lượng nhiên liệu này, cho biết: “Thử nghiệm này chứng tỏ loại nhiên liệu siêu sạch này rất có khả năng trở thành một nguồn nhiên liệu dân dụng lẫn quân dụng”. Sẽ còn nhiều thử nghiệm khác nữa trước khi loại nhiên liệu này được cấp “giấy phép lưu hành”.

Thật ra, loại nhiên liệu này cũng từng được sử dụng hạn chế ở Đức trong thời gian Thế chiến 2, song vào thời điểm đó, dự án này đã bị cắt vào ngăn kéo do giá thành quá đắt so với giá dầu hỏa.

Quá trình tổng hợp nhiên liệu này đã được hai nhà khoa học Đức Fischer-Tropsch phát minh từ năm 1920, diễn tả bằng phương trình phản ứng hóa học sau: $(2n+1)H_2 + nCO \rightarrow C_nH_{2n+2} + nH_2O$ với chất xúc tác dựa trên sắt và cobalt.

Những tác chất ban đầu trong phản ứng trên (CO và H₂) có thể sản xuất được từ sự đốt cháy không hoàn toàn methane (CH₄) có trong khí thiên nhiên, theo phản ứng hóa học: $CH_4 + 1/2O_2 \rightarrow 2H_2 + CO$ hoặc từ việc nung than đá hay nguyên liệu sinh khối: $C + H_2O \rightarrow H_2 + CO$.

60 năm sau, giá dầu thô tăng gây chóng mặt đã khiến không lực Hoa Kỳ lục lại hồ sơ này từ năm 1999, với những tính toán: riêng không lực Hoa Kỳ đã “ngốn” đến 2,6 tỉ gallon nhiên liệu máy bay hằng năm, trị giá 4,5 tỉ USD, còn các hãng hàng không dân dụng Hoa Kỳ thì tiêu thụ mỗi ngày 53 triệu gallon (nhân cho 365 ngày là một con số khổng lồ).

(Ảnh: TTO)